



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2012

---

## **Blauer Strom unter dem Fingernagel**

Hasselmann, D ; Meier, T O ; Amann-Vesti, B R ; Thalhammer, C

Abstract: Glomus tumors are benign tumors and are most often localized acral. They usually are diagnosed non-invasively by patient's history, clinical examination, duplex ultrasound and MRI-angiography. Need for intervention depends on the symptoms.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a000899>

Other titles: Electric blue finger nail

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-61808>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Hasselmann, D; Meier, T O; Amann-Vesti, B R; Thalhammer, C (2012). Blauer Strom unter dem Fingernagel. Praxis, 101(8):545-547.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a000899>

UniversitätsSpital Zürich, Klinik für Angiologie

Daniel Hasselmann, Thomas O. Meier, Beatrice R. Amann-Vesti, Christoph Thalhammer

## Blauer Strom unter dem Fingernagel

### Anamnese und Befunde

Ein 45-jähriger Gabelstaplerfahrer wurde zur Abklärung einer blauen 8 mm messenden, runden, subungualen Raumforderung am 3. Finger links zugewiesen. Die pulsierende Schwellung mit nächtlichen Missempfindungen war vor einem Jahr aufgefallen und hatte im Verlauf deutlich zugenommen. Die Berührungsempfindlichkeit mit elektrisierenden Schmerzen störte ihn zunehmend im Beruf beim Heben von Kisten. Eine neurologische Abklärung blieb unauffällig. Weitere lokale oder systemische Symptome oder Vorerkrankungen sowie Gefässrisikofaktoren wurden vom Patienten verneint. Es präsentierte sich ein kräftiger, 76 kg schwerer Mann in gutem Allgemeinzustand, die körperliche Untersuchung war unauffällig. Der Blutdruck betrug beidseits 140/70 mmHg bei einer regelmässigen Herzfrequenz von 80/min. Klinisch imponierte eine bläuliche wegdrückbare Verfärbung unter dem Nagelfalz des linken Mittelfingers (**Abb. 1**) ohne entzündliche Zeichen. Die A. radialis und A. ulnaris waren beidseits gut palpabel, die Faustschluss-Probe war unauffällig und es liessen sich keine Strömungsgeräusche auskultieren. Mit der Dopplersonde konnten an allen Fingern die Arterien abgeleitet werden. Die Oszillographien der Fingerbeeren waren ebenfalls normal **Abb. 2**.

### Differentialdiagnostische Überlegungen

Eine wichtige erste Differentialdiagnose von Verfärbungen und Schmerzen der Finger ist die digitale Ischämie mit den diversen Ätiologien von kardialen Embolien über traumatisch bedingte Verschlüsse (z.B. Hypothenar-Hammer-Syndrom) bis hin zur Digitalarterienverschlüssen bei entzündlichen Gefässerkrankungen. Das klinische Bild mit warmer Haut macht eine ischämische Genese unwahrscheinlich. Weiterhin waren die Oszillographien der Finger völlig unauffällig (**Abb. 3**) und die Digitalarterien mit der Dopplersonde im Verlauf gut ableitbar. Eine relevante arterielle Perfusionsstörung kann somit bereits klinisch ausgeschlossen werden. Klinisch bestehen keine Anhaltspunkte für eine entzündliche Genese.

Differentialdiagnostisch sind verschiedene subunguale Tumore in Betracht zu ziehen, sie sind in **Tabelle 1** aufgelistet [1].

## Weitere Abklärungsschritte und Verlauf

Als primär nicht invasive bildgebende Methode wurde eine farbkodierte Duplexsonographie durchgeführt (**Abb. 3**). Mit einem hochauflösenden Schallkopf (ML 6-15 MHz, GE logiq E9) ist im B-Bild die Region des betroffenen Fingernagels dargestellt (**Abb. 3 a**). Eine klar umschriebene Raumforderung lässt sich nicht abgrenzen. Im Farbdopplerbild fällt eine umschriebene deutliche Hypervaskularisation des betroffenen Bereichs auf (**Abb. 3 b**). Die in dieser subungualen Region durchgeführte Dopplerspektralanalyse zeigt einen kräftigen arteriellen Fluss mit sehr hohem diastolischem Flussanteil (**Abb. 3 c**). Diese hohe diastolische Komponente ist Ausdruck eines sehr niedrigen peripheren Widerstands, wie man ihn klassischerweise in arteriovenösen Fisteln, jedoch auch in anderen gut vaskularisierten Tumoren oder entzündlich aktivierten Lymphknoten findet. Die Digitalarterien stellen sich duplexsonographisch unauffällig dar. Diese Befunde sind mit einer arterio-venösen Malformation oder einem stark vaskularisierten Tumor vereinbar. Zur weiteren ätiologischen Abklärung wurde eine Magnetresonanztomographie mit MR-Angiographie der Hände angeschlossen. Diese zeigte eine rundliche, scharf begrenzte, stark vaskularisierte Weichteilraumforderung subungual, die in der arteriellen Phase stark anreicherte (**Abb. 4**) ohne Kortikaliserosionen oder perifokales Weichteilödem. Die rundliche Form und scharfe Begrenzung der Struktur machte eine posttraumatische AV-Fistel in der Differenzialdiagnose unwahrscheinlich. Unter der Verdachtsdiagnose eines subungualen Glomustumors wurde eine chirurgische Entfernung empfohlen. Unter Lokalanästhesie konnte der Tumor vollständig entfernt werden und ein kleinstes zuführendes Gefäß wurde koaguliert. Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos. Die histopathologische Untersuchung des Exzisats bestätigte die Diagnose eines Glomustumors ohne Nachweis von Malignität.

## Diagnose

Subungualer Glomustumor

## Kommentar

Glomustumore, welche erstmalig 1812 von Wood beschrieben wurden, sind seltene gutartige solide Tumore des Glomuskörpers. Der Glomuskörper liegt im Stratum reticularis der Dermis. Er wurde histologisch erstmalig 1924 von Mason aufgearbeitet und dient der Temperaturregulation. Er besteht aus einer afferenten Arteriole, einer gewundenen arteriovenösen Anastomose, einem Venensammelsystem und einem neurovaskulären Retikulum, das den Blutfluss durch die Anastomose regelt [1]. Glomustumore treten dort am häufigsten auf, wo eine höhere Konzentration an Glomuskörpern vorliegt. 75% der Glomustumore treten in die Hand, und ca. 65% davon in den Fingerspitzen, insbesondere im subungualen Raum auf. Bis zu 5% aller Tumore an der Hand sind Glomustumore. Zum

Zeitpunkt der Diagnose sind die meisten Patienten zwischen 30 und 50 Jahre alt [1].

Typische klinische Symptome sind die Berührungs- und Temperaturempfindlichkeit. Bei grösserer Ausdehnung kann es zu Wachstumsstörungen des Nagels kommen. Bei grosser Ausdehnung mit Invasion ins umliegende Gewebe muss an das seltene Glomangiosarkom gedacht werden.

Klinische Tests sind der so genannte „Love’s pin Test“, bei dem mit einem Stecknadelkopf ein lokalisierter Schmerz ausgelöst werden kann, und der „Hildreth’s Test“, bei dem sich dieser ausgelöste Schmerz durch vorgängige Blutsperre verliert [2].

Durch die Duplexsonographie gelingt bereits eine gute Abgrenzung zu anderen soliden Tumoren, insbesondere kann durch das Flussverhalten der Tumor von einem Hämangiom oder zystischen Tumoren unterschieden werden. Die Charakteristika in der MR – Angiographie kommen durch die Hypervaskularisierung zustande [1].

Therapie der Wahl ist die chirurgische Entfernung, alternativ stehen seit neuestem Laserverfahren [3] oder Sklerosierungen zur Verfügung. Ziel sollte jedoch die komplette Entfernung sein. Ein Rezidiv nach chirurgischer Operation wurde in 5-50% der Fälle beschrieben [2]. Ein lateraler Zugang führt zu weniger Schädigungen des Nagelbettes als die transunguale Exzision mit vorgängiger Nagelentfernung, hat jedoch eine höhere Rezidivrate durch inkomplette Exzision [2]. Vorteil der Operation ist die histologische Aufarbeitung des Gewebes zur Risikostratifikation hinsichtlich maligner Entartung und Nachsorge.

### **Zusammenfassung:**

Glomustumore sind gutartige Tumore und finden sich meist akral. Sie lassen sich durch Anamnese, klinische Untersuchung, Duplexsonographie und MR–Angiographie meist nicht invasiv diagnostizieren. Der Interventionsbedarf hängt vom Beschwerdebild ab.

### **Key messages:**

Glomus tumors are benign tumors and are most often localized acral. They usually are diagnosed non-invasively by patient’s history, clinical examination, duplex ultrasound and MRI-angiography. Need for intervention depends on the symptoms.

### **Schlüsselwörter:**

Glomustumor, subungual

### **Key words:**

glomus tumor, subungual

### **Korrespondenzadresse:**

Dr. med. Daniel Hasselmann  
UniversitätsSpital Zürich  
Klinik für Angiologie  
Rämistrasse 100  
8091 Zürich

### **Literatur:**

1. Baek HJ, Lee SJ, Cho KH, et al. Subungual tumors: clinicopathologic correlation with US and MR imaging findings. Radiographics 2010;30:1621-1636
2. Shin DK, Kim MS, Kim SW, Kim SH. A painful glomus tumor on the pulp of the distal phalanx. J Korean Neurosurg Soc 2010;48:185-187
3. Vergilis-Kalner IJ, Friedman PM, Goldberg LH. Long-pulse 595-nm pulsed dye laser for the treatment of a glomus tumor. Dermatol Surg 2010;36:1463-1465

### **Abbildungslegenden:**

#### **Abb. 1:**

Leicht bläuliche, rundliche Verfärbung unter dem Nagelfalz

#### **Abb. 2:**

Oszillographien der Finger mit physiologischen Fluss-Volumenkurven an allen Fingern mit steilem Anstieg und erhaltender Dikrotie

#### **Abb. 3 a:**

Hochauflösendes B-Bild des 3. Fingers links im Längsschnitt: unter einer ausreichenden Menge Ultraschallgel befindet sich linksseitig im Bild der Nagel. Als zweite echodichte, schallschatten-gebende Struktur stellt sich der Knochen mit normal wirkender Kortikalis dar (Pfeile).

#### **Abb. 3 b:**

Dritter Finger links im Querschnitt und Farbmodus: lateral sind Fingerarterien (rot) dargestellt, sowie im Subungualraum eine deutliche Hypervaskularisation.

#### **Abb. 3 c:**

Dopplerspektralanalyse des Subungualraums mit hohem diastolischem Flussanteil

#### **Abb. 4:**

MR-Angiographie der linken Hand: rundliche, scharf begrenzte, stark vaskularisierte Raumforderung am Nagelfalz des dritten Fingers